

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2002-111805

(P2002-111805A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002.4.12)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 M	1/00	H 0 4 M	1/00 W 5B069
G 0 6 F	3/00	G 0 6 F	3/00 6 5 6 A 5E501
	3/14		3/14 3 6 0 A 5K027
H 0 4 Q	7/38	H 0 4 M	1/725 5K067
H 0 4 M	1/725	H 0 4 B	7/26 1 0 9 T
審査請求	有	請求項の数 6	OL (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-293233 (P2000-293233)

(22) 出願日 平成12年9月27日 (2000.9.27)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 志多伯 純

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100088812

弁理士 △柳ワ川 信

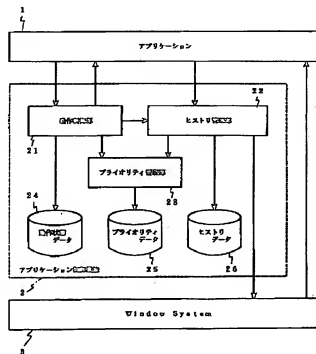
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話端末及びそれに用いる画面遷移制御方法

(57) 【要約】

【課題】 メモリ容量の増加や各種機能間の画面遷移制御の複雑化を招くことなく、各種機能間の画面遷移を容易に行える携帯電話端末を提供する。

【解決手段】 アプリケーション1から起動の指示があった場合、動作制御部21は動作状態データ蓄積部24のデータを更新し、ヒストリ管理部22に対する制御でアプリケーション1の状態をアプリケーション1の起動/終了のプライオリティ毎に順番を記録し、アプリケーション1が終了した時にウィンドウシステム3に対して次にどのアプリケーション1を前面に表示するかを制御を行う。プライオリティ管理部23はアプリケーション1毎のプライオリティを管理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種機能の表示画面に対して描画のタイミングを制御するウィンドウシステムを使用する携帯電話端末であって、前記各種機能の表示画面の履歴を管理する履歴管理手段と、前記各種機能の表示画面の優先順位を管理する優先順位管理手段と、前記履歴管理手段及び前記優先順位管理手段の管理内容に基づいて前記各種機能の画面遷移を制御する動作制御手段とを有することを特徴とする携帯電話端末。

【請求項2】 前記動作制御手段は、複数の画面表示の競合が発生した時に前記優先順位管理手段で管理される優先順位に応じて前記複数の画面を表示するようにしたことを特徴とする請求項1記載の携帯電話端末。

【請求項3】 前記動作制御手段は、表示されていない画面の破壊及び再生成の制御を行うようにしたことを特徴とする請求項1または請求項2記載の携帯電話端末。

【請求項4】 各種機能の表示画面に対して描画のタイミングを制御するウィンドウシステムを使用する携帯電話端末の画面遷移制御方法であって、前記各種機能の表示画面の履歴を管理する履歴管理手段及び前記各種機能の表示画面の優先順位を管理する優先順位管理手段の管理内容に基づいて前記各種機能の画面遷移を制御するステップを有することを特徴とする画面遷移制御方法。

【請求項5】 前記画面遷移を制御するステップは、複数の画面表示の競合が発生した時に前記優先順位管理手段で管理される優先順位に応じて前記複数の画面を表示するようにしたことを特徴とする請求項4記載の画面遷移制御方法。

【請求項6】 前記画面遷移を制御するステップは、表示されていない画面の破壊及び再生成の制御を行うようにしたことを特徴とする請求項4または請求項5記載の画面遷移制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話端末及びそれを用いる画面遷移制御方法に関し、特に移動通信システムに用いられる携帯電話端末の画面表示の遷移制御に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、携帯電話端末においては、待ち受け画面、着信画面、スケジュール通知画面、メニュー画面、各種設定画面等が表示されるよう構成されており、これらの画面をそれぞれの機能、つまり待ち受け機能、着信機能、スケジュール通知機能、メニュー機能、各種設定機能等が対応する画面の描画を行っている。

【0003】近年、携帯電話端末では、電子メールやインターネットのサイト（コンテンツ）の表示等の機能も付加され、各種機能の拡張が盛んであるが、それに伴ってそれらに対応する画面数も増大している。尚、上記の各種機能は携帯電話端末内に格納されたアプリケーション

プログラムによって実現されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の携帯電話端末では、各種機能に対応する画面の表示が非同期で行われており、スケジュール通知機能やメニュー機能、あるいは電子メールの入力機能の画面を表示している時に着信があると、着信機能の画面（例えば、発信元の情報表示の画面）の表示に遷移させるのに複数のキー操作を必要とし、キー操作による画面制御との競合等を解決するために複雑な制御を行う必要がある。

【0005】また、従来、上述した個々の機能が画面の描画を行っているが、他の機能の描画を意識する必要があるため、機能の分離を行うことができない。この場合、Window Systemを使用することで、個々の機能の画面の独立性を保つことが可能となるが、Window Systemの使用によってメモリ容量の増加や各種機能間の画面遷移制御の複雑化等の問題も発生する。

【0006】そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、メモリ容量の増加や各種機能間の画面遷移制御の複雑化を招くことなく、各種機能間の画面遷移を容易に行うことができる携帯電話端末及びそれを用いる画面遷移制御方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による携帯電話端末は、各種機能の表示画面に対して描画のタイミングを制御するウィンドウシステムを使用する携帯電話端末であって、前記各種機能の表示画面の履歴を管理する履歴管理手段と、前記各種機能の表示画面の優先順位を管理する優先順位管理手段と、前記履歴管理手段及び前記優先順位管理手段の管理内容に基づいて前記各種機能の画面遷移を制御する動作制御手段とを備えている。

【0008】本発明による携帯電話端末の画面遷移制御方法は、各種機能の表示画面に対して描画のタイミングを制御するウィンドウシステムを使用する携帯電話端末の画面遷移制御方法であって、前記各種機能の表示画面の履歴を管理する履歴管理手段及び前記各種機能の表示画面の優先順位を管理する優先順位管理手段の管理内容に基づいて前記各種機能の画面遷移を制御するステップを備えている。

【0009】すなわち、本発明の携帯電話端末は、ウィンドウシステムを使用した携帯電話端末において、各種機能（アプリケーションプログラム）の画面遷移を制御する動作制御部と、各種機能の画面のヒストリ（履歴）を管理するヒストリ管理部と、各種機能の画面のプライオリティ（優先順位）を管理するプライオリティ管理部とを有している。

【0010】上記の動作制御部の動作制御によって、1つのアプリケーションプログラムで表示されていない画面の破壊及び再生成の制御が可能であるため、メモリ容

量を節約することが可能となる。また、上記のウィンドウシステムによって、各アプリケーションプログラムの画面の独立性が保たれるため、描画処理を簡易化することが可能となる。

【0011】さらに、ヒストリ管理部のヒストリ管理によって、アプリケーションプログラムの関連性を個々のアプリケーションプログラムがあり意識しない構造にすることが可能となり、その制御を簡略化することが可能となる。さらにまた、プライオリティ管理部のプライオリティ管理によって、複数の画面の競合が発生した場合に優先する画面を表示する仕組みを簡略化することが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例による携帯電話端末の構成を示すブロック図である。図1において、本発明の一実施例による携帯電話端末はアプリケーションプログラム（以下、アプリケーションとする）1と、アプリケーション制御機能2と、ウィンドウシステム（Window System）3とから構成されている。

【0013】アプリケーション制御機能2は動作制御部21と、ヒストリ管理部22と、プライオリティ管理部23と、動作状態データ蓄積部24と、プライオリティデータ蓄積部25と、ヒストリデータ蓄積部26とからなる。

【0014】アプリケーション1は複数のアプリケーションから構成され、ボタン操作や非同期のイベントによって画面を表示するとともに、アプリケーション制御機能2に対して複数のアプリケーション各々の起動/終了や画面の前面に表示する指示を行う。

【0015】アプリケーション制御機能2はアプリケーション1からの指示によってアプリケーション1の制御を行う。ウィンドウシステム3はアプリケーション1のウィンドウ（表示画面）に対して描画のタイミングを制御する。

【0016】動作制御部21はアプリケーション1からの起動または終了の指示によって、指定されたアプリケーションに対して起動イベントまたは終了イベントを送ることで起動及び終了の制御を行う。

【0017】アプリケーション1から起動の指示があった場合、動作制御部21は動作状態データ蓄積部24のデータを更新し、ヒストリ管理部22はアプリケーション1の状態【ヒストリ（履歴）】をアプリケーション1の起動/終了のプライオリティ（優先順位）毎に順番を記録し、アプリケーション1が終了した場合にウィンドウシステム3に対して次にどのアプリケーション1を前面に表示するかを制御を行う。プライオリティ管理部23はアプリケーション1毎のプライオリティを管理する。

【0018】動作状態データ蓄積部24はアプリケーション1毎に起動または終了の状態を記憶する。プライオリティデータ蓄積部25はアプリケーション1毎のプライオリティを記憶する。ヒストリデータ蓄積部26はアプリケーション1の起動順番を記録する。

【0019】図2及び図3は本発明の一実施例による携帯電話端末の動作を示すフローチャートである。これら図1～図3を参照して本発明の一実施例による携帯電話端末の動作について説明する。

【0020】アプリケーション1から動作制御部21に起動指示があった場合（図2ステップS1）、動作制御部21は動作状態データ蓄積部24を起動指示のあったアプリケーション1の動作状態を起動状態に変更し（図2ステップS2）、ヒストリ管理部22にヒストリの記録を指示する（図2ステップS3）。ヒストリ管理部22はヒストリデータ蓄積部26に起動するアプリケーション1の情報を記録する。

【0021】次に、動作制御部21はヒストリ管理部22から現在前面に表示されているアプリケーション1の情報を取得し（図2ステップS4）、プライオリティ管理部23から前面にあるアプリケーション1のプライオリティを取得する（図2ステップS5）。

【0022】動作制御部21は現在前面に表示されているアプリケーションと起動指示のあったアプリケーションとのプライオリティを比較し（図2ステップS6）、前面に表示されているアプリケーションのプライオリティが、起動指示があったアプリケーションのプライオリティより高ければ（図3ステップS7）、起動指示があったアプリケーションの前面への表示を行わない（図3ステップS8）。

【0023】動作制御部21は前面に表示されているアプリケーションのプライオリティが、起動指示があったアプリケーションのプライオリティより低いまたは同じであれば（図3ステップS7）、起動指示があったアプリケーションを前面に表示する（図3ステップS9）。

【0024】また、アプリケーション1から動作制御部21にアプリケーションの終了指示があると（図3ステップS10）、動作制御部21は終了指示のあったアプリケーションの動作状態データ蓄積部24に終了状態を記録し、ヒストリ管理部22にヒストリ情報の消去を指示する（図3ステップS11）。ヒストリ管理部22はアプリケーションが終了すると、次に表示するアプリケーションをヒストリデータ蓄積部25から検索して表示する。

【0025】アプリケーション1から動作制御部21にアプリケーションの終了指示がなければ（図3ステップS10）、動作制御部21はステップS1に戻って上記の処理動作を繰り返す。

【0026】このように、動作制御部21の動作制御に

よって、1つのアプリケーションで表示されていない画面の破棄及び再生生成の制御が可能であるため、メモリ容量を節約することができる。

【0027】また、履歴管理部22の履歴管理によって、アプリケーション1の関連性を個々のアプリケーションがあまり意識しない構造にすることができ、その制御を簡略化することができる。

【0028】さらに、プライオリティ管理部23のプライオリティ管理によって、複数の画面の競合が発生した場合に、優先する画面を表示する仕組みを簡略化することができる。さらにまた、ウィンドウシステム3によって各アプリケーションの画面の独立性が保たれるため、描画処理を簡易化することができる。

【0029】したがって、上記のアプリケーション制御機能2の制御によって、メモリ容量の増加や各種機能間の画面遷移制御の複雑化を招くことなく、各種機能間の画面遷移を容易に行うことができる。

【0030】図4は本発明の他の実施例による携帯電話端末の構成を示すブロック図である。図4において、本発明の他の実施例による携帯電話端末はアプリケーション1内に着信画面11とスケジュール通知画面12と待ち受け画面13とを含む以外は本発明の一実施例による携帯電話端末と同様の構成となっており、同一構成要素には同一符号を付してある。また、同一構成要素の動作は本発明の一実施例と同様である。

【0031】図5は本発明の他の実施例による携帯電話端末のプライオリティデータを示す図であり、図6は本発明の他の実施例による携帯電話端末の初期状態の動作状態データを示す図であり、図7は本発明の他の実施例による携帯電話端末の実行後の動作状態データを示す図

である。

【0032】図8は本発明の他の実施例による携帯電話端末の初期状態の履歴データを示す図であり、図9は本発明の他の実施例による携帯電話端末の実行後の履歴データを示す図であり、図10は本発明の他の実施例による携帯電話端末の画面の表示例を示す図である。これら図4～図10を参照して本発明の他の実施例による携帯電話端末の画面表示について説明する。

【0033】本発明の他の実施例は、図10に示すように、スケジュール通知のイベントが発生した際に着信画面の表示画面11aが表示されている場合にスケジュール通知画面12aを着信画面の表示画面11aの終了後に表示したい時の例を示している。

【0034】動作状態データが図6に示す状態の時、スケジュール通知画面12が動作制御部21に対して起動指示を行う。動作制御部21は最前面に表示されているアプリケーションの情報を履歴管理部22から取得する。

【0035】動作制御部21は図8に示す履歴管理テーブルから着信画面の表示画面11aが表示されてい

ることを取得し、着信画面の表示画面11aのプライオリティを図5に示すプライオリティ管理テーブルから取得した後に、着信画面の表示画面11aのプライオリティを起動要求のあった画面のプライオリティと比較する。

【0036】この場合、動作制御部21は既に表示されている着信画面の表示画面11aのプライオリティが高いため、履歴情報を更新する(図9参照)。着信画面の表示画面11aの終了後に履歴順序から、スケジュール通知画面の表示画面12aが前面化されるため、着信画面の表示画面11aの終了までスケジュール通知画面の表示画面12aの表示が保留となる(図10参照)。尚、図10において、13aは待ち受け画面の表示画面である。

【0037】図11は本発明の別の実施例による携帯電話端末のプライオリティデータを示す図であり、図12は本発明の別の実施例による携帯電話端末の初期状態の動作状態データを示す図である。

【0038】図13は本発明の別の実施例による携帯電話端末の初期状態の履歴データを示す図であり、図14は本発明の別の実施例による携帯電話端末の実行後の履歴データを示す図であり、図15は本発明の別の実施例による携帯電話端末の動作を示すシーケンスチャートである。

【0039】これら図11～図15を参照して本発明の別の実施例による携帯電話端末の動作について説明する。以下、アプリケーションが起動状態の時、同一のアプリケーションに対してアプリケーション制御機能2から再度起動イベントを送ることを可能とした場合の制御について、つまり、図12に示すように、アプリケーションA、Bが起動状態の時にアプリケーションBの機能を起動する必要がある場合について説明する。

【0040】アプリケーションA、Bの起動順序は、図13に示すように、アプリケーションA、Bの順とする。アプリケーションBを起動すると、履歴管理テーブルは図14に示すような状態となる。

【0041】アプリケーション制御機能2から起動イベントS1、S2がアプリケーションBに対して送信され、アプリケーションBが2回目の起動イベントS2を受取ると、アプリケーションBはデータを保存し、画面を初期化する(図15のS3)。

【0042】アプリケーションBが終了すると、アプリケーション制御機能2から終了イベントS4がアプリケーションBに送信され、アプリケーションBはデータを復元し、元の画面を再描画する(図15のS5)。その後、アプリケーション制御機能2から終了イベントS6がアプリケーションBに送信される。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、各種機能の表示画面に対して描画のタイミングを制御する

ウィンドウシステムを使用する携帯電話端末において、各種機能の表示画面の履歴を管理する履歴管理手段及び各種機能の表示画面の優先順位を管理する優先順位管理手段の管理内容に基づいて各種機能の画面遷移を制御することによって、メモリ容量の増加や各種機能間の画面遷移制御の複雑化を招くことなく、各種機能間の画面遷移を容易に行うことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例による携帯電話端末の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の一実施例による携帯電話端末の動作を示すフローチャートである。

【図 3】本発明の一実施例による携帯電話端末の動作を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の他の実施例による携帯電話端末の構成を示すブロック図である。

【図 5】本発明の他の実施例による携帯電話端末のプライオリティデータを示す図である。

【図 6】本発明の他の実施例による携帯電話端末の初期状態の動作状態データを示す図である。

【図 7】本発明の他の実施例による携帯電話端末の実行後の動作状態データを示す図である。

【図 8】本発明の他の実施例による携帯電話端末の初期状態のヒストリデータを示す図である。

【図 9】本発明の他の実施例による携帯電話端末の実行後のヒストリデータを示す図である。

【図 10】本発明の他の実施例による携帯電話端末の画

面の表示例を示す図である。

【図 11】本発明の別の実施例による携帯電話端末のプライオリティデータを示す図である。

【図 12】本発明の別の実施例による携帯電話端末の初期状態の動作状態データを示す図である。

【図 13】本発明の別の実施例による携帯電話端末の初期状態のヒストリデータを示す図である。

【図 14】本発明の別の実施例による携帯電話端末の実行後のヒストリデータを示す図である。

【図 15】本発明の別の実施例による携帯電話端末の動作を示すシーケンスチャートである。

【符号の説明】

1 アプリケーションプログラム

2 アプリケーション制御機能

3 ウィンドウシステム

11 着信画面

11a 着信画面の表示画面

12 スケジュール通知画面

12a スケジュール通知画面の表示画面

13 待ち受け画面

13a 待ち受け画面の表示画面

21 動作制御部

22 ヒストリ管理部

23 プライオリティ管理部

24 動作状態データ蓄積部

25 プライオリティデータ蓄積部

26 ヒストリデータ蓄積部

【図 5】

アプリケーション	プライオリティ
着信画面	3
スケジュール通知画面	2
待ち受け画面	1

【図 7】

アプリケーション	動作状態
着信画面	起動状態
スケジュール通知画面	起動状態
待ち受け画面	起動状態

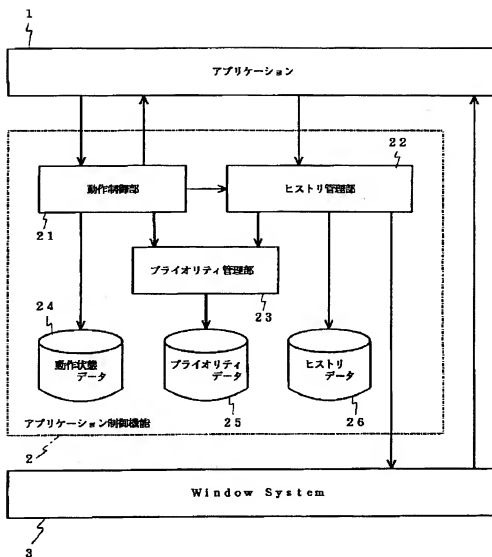
【図 6】

アプリケーション	動作状態
着信画面	起動状態
スケジュール通知画面	終了状態
待ち受け画面	起動状態

【図 11】

アプリケーション	プライオリティ
A	1
B	1

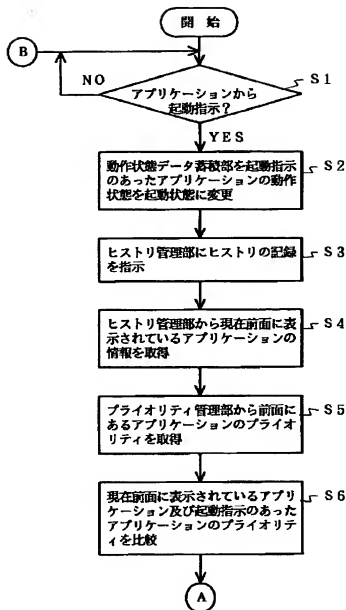
【図1】



【図8】

プライオリティ	ヒストリ		
3	着信画面		
2			
1	待ち受け画面		

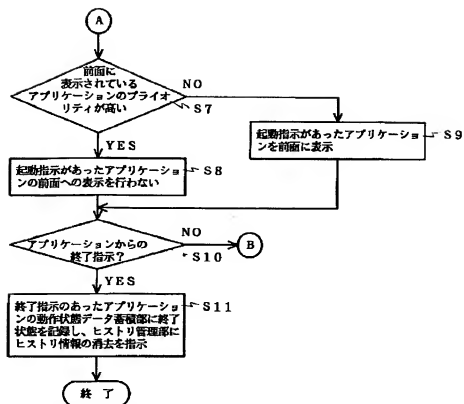
【図 2】



【図 9】

プライオリティ	ヒストリ		
3	着信画面		
2	スケジュール通知画面		
1	待ち受け画面		

【図 3】



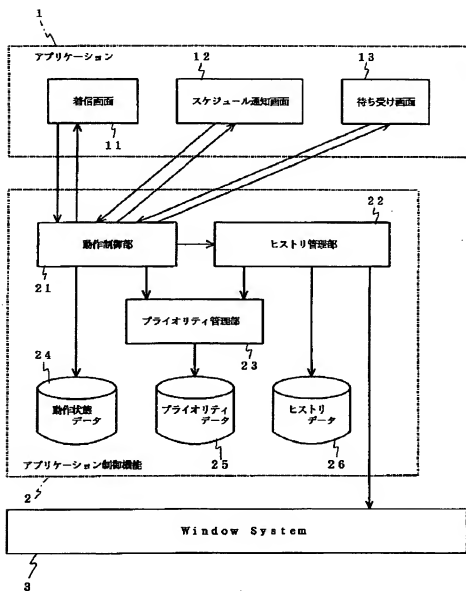
【図 12】

アプリケーション	動作状態
A	起動状態
B	終了状態

【図 13】

プライオリティ	ヒストリ		
3			
2			
1	A	B	

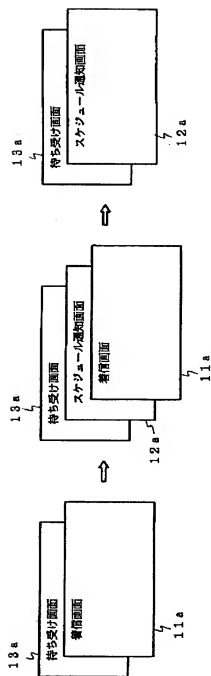
【図4】



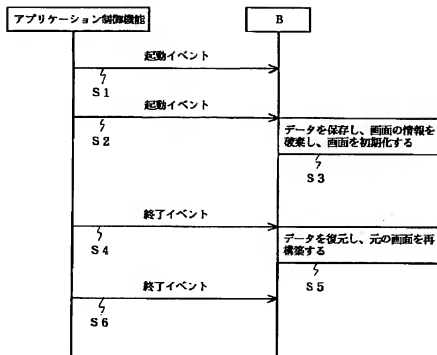
【図14】

プライオリティ	ヒストリ		
3			
2			
1	A	B	B

【図10】



【図15】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B069 AA01 BA05 CA14 CA15 CA16
 5E501 AB03 AC15 BA05 DA17 EA34
 FA14 FA46 FB34
 5K027 AA11 BB14 FF01 FF02 FF22
 HH00 MM17
 5K067 AA34 BB04 EE02 FF02 FF23
 FF31